

# البَيِّنَات

الجزء العاشر

السنة الاولى

١٦ أكتوبر سنة ١٨٩٧

## توحيد الساعات

لا تنتهي هم الفتى فاذا اقضى وطراً تجدد غيره في الخاطر  
حكمة افرغها في قالب النظم شاعر العصر الطيب الذكر العلامة المرحوم الشيخ  
ناصر اليازجي الشهير تنطبق على حالة الحضارة كما تنطبق على افراد البشر  
فان حاجاتها لا تنتهي الى غاية تقف عندها وكما اقضى منها وطراً تجدد آخر  
فقد كان بالامس اختلاف الاوزان والمقاييس والنقود باعثاً على صعوبة المعاملة  
ومانعاً من سهولة المواصلات بين الامم وقد زالت هذه الصعوبة بتوحيد الاشياء  
المذكورة قسملت اسباب العمران وبقي امرٌ جدير بالاعتبار وهو توحيد قياس  
الوقت لما يترتب عليه من المنافع والدقة في المعاملات والمواصلات التي بلغت  
غاية الكمال بعد امتداد الاسلاك الكهربائية والسكك الحديدية منذ نصف قرن  
ومعلوم ان اليوم ينقسم الى ٢٤ ساعة ولكن تعيين الساعة في مكان لا  
ينطبق على تعيينها في مكان آخر لانها تتأخر ٤ دقائق لكل درجة من خطوط  
الطول اذا توجهت غرباً فاذا بعثت برسالة برقية من نسي مثلاً بعد الظهر بخمس  
عشرة دقيقة الى برست تصل اليها الساعة ١١ والدقيقة ٣٥ قبل الظهر اي قبل

٤٠ دقيقة لان خط الطول بين المدينتين نحو عشر درجات ولذلك اختلف تعيين اوقات الخسوف والكسوف والأحداث الجوية بين بلد وآخر لتباين اماكن الراصدين واذا بُعث نبأ برقي عن إعصار او زلزلة بقصد ان يُعلم في المكان المقصود في حينه اقتضي له بعد وصوله من الغناء في تحرير الحساب ما تقوت به المنفعة المقصودة منه لفوات وقته . وهناك امور أخرى من مثل ما ذكر وغيره حدث علماء الهيئة في كل مملكة الى اثبات ساعة واحدة يُجرى عليها في تعيين الوقت واول مملكة عُنيت بذلك هي انكلترا منذ نصف قرن اذ قررت رسمياً الاعتماد على ساعة المرصد الوطني ولم تقرر فرنسا الاعتماد على ساعة باريز رسمياً الا في ١٥ مارس سنة ١٨٩١

غير أن تلافي الضرر على هذا الوجه بقي محصوراً في داخلية كل مملكة بخصوصها لعدم التوفيق بين ساعات المراصد الوطنية في الممالك المختلفة فالذي يسافر من باريز الى الآستانة مثلاً يضطر ان يقدم ساعته عشر مرات في اثناء هذه المسافة للتوفيق بينها وبين ساعات المدن العشر التي يجتازها وبمجرة كُنستنس تشمل ضفافها على خمس ولايات كان فيها الى عهد قريب خمس ساعات رسمية ولذلك كثر حدوث الارتباك في ملاحتها ومعاملاتها واكثر المصالح ارتباكاً من هذا القليل مصلحة التلغراف الممتدة اسلاكه بين الممالك عموماً . وبناءً عليه ارتأى علماء الهيئة وجوب الاعتماد على ساعة واحدة يُرجع اليها في التوفيق بين ساعات الممالك المختلفة وفي سنة ١٨٨٣ انعقدت جمعية رسم الارض في مدينة رومة فقررت وجوب الاعتماد على هاجرة غرينويش الا ان علماء فرنسا لم يسلّموا بذلك ذهاباً الى ان الهاجرة التي ينبغي الاعتماد عليها للتوفيق بين الممالك المختلفة يجب ان لا يكون موقعها في واحدة من تلك الممالك ولكن يجب



ان يختار لها موضع يكون بمعزلٍ عنهنَّ جميعاً . وفي السنة التالية اجتمع مؤتمر دولي في واشنطن بدعوة الولايات المتحدة للنظر في توحيد خطوط الطول والساعات فاجمع نواب اثنتين وعشرين مدينة على اختيار هاجرة غرينويش نفسها الا جمهورية سان دومينيك وفرنسا والبرازيل . ثم اجتهد الاب طنديني سنة ١٨٨٩ - ٩٠ بتعيين موقع الهاجرة العامة في مدينة القدس ووافقهُ على ذلك مجمع العلوم في بولونيا بناءً على ان جميع الدول لها علائق في هذه المدينة وانها واقعة بين قارات العالم القديم الثلاث فضلاً عن كونها مقدساً عاماً لاهل الأديان الثلاثة المنتشرة في جميع المسكونة وهي اليهودية والنصرانية والاسلامية . واخيراً اجتمع مؤتمر التفراف العمومي في باريز سنة ١٨٩٠ وقرر وجوب توحيد الوقت ولكن كل ذلك ذهب سُدى اذ لو سلم بان تُبدل الساعة الموضعية او الساعة الوطنية بساعة عمومية في البلدان القريبة من الهاجرة الاصلية لانتقلت عوائد البلدان البعيدة ومواقيتها على الخصوص والعموم انقلاباً غير محتمل فيينا تكون في باريز الساعة التاسعة بعد الظهر مثلاً تكون الشمس في اليابان مشرقة على الافق وحين تكون الشمس في باريز على الهاجرة تكون هناك الساعة الثالثة بعد منتصف الليل وبذلك تفوت المنفعة المقصودة من توحيد الساعات اذ المهم ان تُعرف الساعة الموضعية عند وصول سفينة الى الميناء هل يكون وصولها نهاراً او ليلاً وهل يكون وصول الرسالة البرقية قبل اقفال البورصة او بعده

ولقد كان للاميركان الاثر الجميل في تدارك الخلل من هذا الوجه اذ وفقوا بين الساعة الموضعية والساعة العمومية بان قسموا سطح الكرة الارضية الى ٢٤ قسماً او ضلعاً<sup>١</sup> تمتد كل ضلعٍ منها من القطب الى القطب على موازاة

١ المراد بالضلع هنا شكل يحيط به قوساً دائرة فيكون مستدق الطرفين متنفخ

خطوط الهواجر وعرض كل واحدة من هذه الاضلاع ١٥ درجة من درج  
الطول وجعلوا لكل ضلع هاجرة مخصوصة هي في خط منتصفها فاذا بلغت الشمس  
ذلك الخط كان الظهر على جميع درجات الضلع وقتاً واحداً وكان في الضلع التي  
تليها شرقاً الساعة الاولى بعد الظهر وفي التي تليها غرباً الساعة الحادية عشرة قبل  
الظهر وهكذا في سائر ما بقي من الاضلاع شرقاً او غرباً بحيث تنقص كل  
واحدة منها او تزيد عن التي تليها ساعة كاملة . وبذلك امكن تطبيق الساعة  
الموضعية على ساعة الهاجرة القريبة اليها بان تقدم او تؤخر نصف ساعة على الاكثر  
فاذا وجد مدينتان ضمن ضلع واحدة لا يكون ثم اختلاف في الساعات واذا  
تضمنهما ضلعان احدهما مجاورة للآخر كان الفرق بينهما ساعة على الضبط .  
وقد قُسمت اوربا الى ثلاث اضلاع لكل منها ساعة اصولية احداها اوربا الغربية  
وساعتها توافق ساعة غرينويش والثانية اوربا الوسطى وهي تتقدم ساعة عن  
الاولى والثالثة اوربا الشرقية وهي تتقدم ساعتين . وقُسمت الولايات المتحدة  
وكندا بالنظر الى ساعتها العظيمة من الشرق الى الغرب الى خمس اضلاع تتأخر  
ساعاتها عن ساعة غرينويش ٤ ساعات و٥ و٦ و٧ و٨ على الترتيب

ومن الواضح ان هذه الطريقة ادت الى سهولة المواصلات بين مدن العالم  
وارتفعت بها مؤونة الحساب لبيان اختلاف الساعات على حدود الممالك اذ  
يكفي في اصلاح خطأ الساعة الموضعية ان يضاف اليها او يطرح منها عدد كامل  
بسيط من ١ الى ١٢ ولذلك لم يمر عليها عشر سنين حتى عمت العالم المتمدن الا  
فرنسا واسبانيا والبرتغال مع ان اتباع فرنسا هذه القاعدة لا يكلفها الا تأخير ساعتها

---

الوسط وهو المعروف عند اهل الهندسة بالشكل المثلثي مأخوذ من ضلع البطيخ  
وهي الحزة منه



الرسمية ٩ دقائق و ٢١ ثانية او ٤ دقائق فقط بالنظر الى ساعة محطات سككها الحديدية ومتى جرت على ذلك وافقتها اسبانيا والبرتغال ولكن الفرنسيين ما زالوا يعترضون على هذه الطريقة بانها لا تنطبق على المبدأ الوطني وكأنهم لا يسمون بقاعدة ليس لهم فيها اليد العليا والشأن الاول مع ان علماءهم ينكرون عليهم هذه الاثرة ولعلمهم يعودون قريباً الى متابعة جيرانهم فيقررون خط الهاجرة في باريز على الدقيقة ٩ والثانية ٢١ بعد الصفر

### مقالة في التربية

لحضرة الكاتب الفاضل عبد الله افندي المراه نزيل مرسيليا  
(تابع لما قبل)

وان رمت ان تعلمه مبادئ الجغرافية اي رسم الارض من حيث شكلها ووضعها في الفلك فضع بين يديه كرة مجسمة من هذه الكرات التي كثرت في ايماننا وسهل اقتناؤها على كل احد فانها تمثل لنظره وذهنه كرة الارض دائرة على محورها المائل ومرسوماً فيها درجات الطول والعرض وخط الاستواء وخط الميل وغير ذلك من اصطلاحات الجغرافيين والفلكيين ثم مواقع البحار والجزر والبرور والجبال والادوية وتقوم الممالك ومواضع البلدان فذلك من اسهل الاشياء رسوخاً في مخيلته وانتقاشاً في لوح ذهنه

وان رمت ان تعلمه شيئاً من الاشكال الهندسية ونسبة بعضها الى بعض فليكن ذلك بقطع من الخشب وباسلاك من المعدن ونحوها تمثل لنظره ما كان من الاشكال كروياً او اسطوانياً او مربعاً او مكعباً او اهلجياً ومن الخطوط ما كان مستقيماً او منحنياً او غير ذلك فان هذه الطريقة من التعليم اقرب الى فهمه

من قواعد اقليدس وشروح الطوسي بل من كل وصفٍ مهما كان مدققاً بليغاً .  
وانما كان هكذا ابتداء العلوم كلها وابتداء التمدن عند الكلدان والمصريين واليونان  
وغيرهم من الاقدمين بل هكذا كان ابتداء امر هذا العالم الالامة الذي توصل  
اليوم الى الاطلاع على اسرار الطبيعة حتى صار يصعد بتلسكوبه الى السماء فيتأمل  
في سعة الافلاك ويرصد ما فيها من شمس وكواكب لا تحصى ثم يعود الى  
هذه الكرة الصغيرة التي نحن عليها فينحدر بفكره الى اعماقها ويسبر غورها ويكشف  
خفاياها ثم يتصفح ما على سطحها من الآثار القديمة ويستحضر ما غير من ازمنتها  
ويستخيرها عن مضي من اهلها ثم يزورك في بيتك ويرسل طرفه رائداً في حجرتك  
ان اردت منه ذلك فيرى بآلته الفوتغرافية ما حجبته خشب الصندوق من كنوزك  
وما اودعته بطون الاوراق من اسرارك وما احرزته بين دفتين من كراريسك  
بل ما غطاه الجلد والمضل من عظام بدنك

### المطلب الثامن

في تقويم سيرة الولد وتهذيب اخلاقه

كما يجب على المربين ان يُعْنُوا بانماء بدن الولد وتنوير ذهنه فكذلك  
يجب عليهم ان يُعْنُوا بتقويم سيرته وتهذيب اخلاقه وانماء ما فيه من المناقب  
واستئصال ما فيه من الشوائب والمعايب وذلك بان يحسنوا له الفضائل وحميد  
الحصل ويحملوه على ملازمتها ويهجنوا له الرذائل وقبيح الخلال ويحذروه من  
عواقبها ويحضوه على مجانبتها ويحرّضوه بالمشورة والارشاد والمثال على محبة الخير  
والاحسان وكراهة الشر والاساءة<sup>١</sup> بقدر الاستطاعة لان هذا الضرب من

١ قد عرفت ان كل فعل ينشأ عنه او يترتب عليه في الحال او الاستقبال نفع ما



التهديب فرعٌ مهمٌّ من التربية العامة ومرتبٌ بها ومعدودٌ من اجل اغراضها ومن اولى الاشياء بعناية المربين الذين يتولونها فان اهلنا منها فكأننا اهلنا انفع شيء فيها للولد في معاشه ومعاده فضلاً عن كونه حلية له وزينة . ولكن يجب ان نحرص كل الحرص على ان يكون تليتنا لعريكة الولد وازالة ما في اخلاقه من الشراسة الغريزية واصلاح ما هو مركز في جبلته من المعاييب بالرفق والملاطفة كلما كان ذلك مستطاعاً وان لا نلجأ الى القهر والاجبار الا بعد ان يتقن ان الرفق لا ينجم . وكما ان الجوهري يأخذ القطعة من الالماس الخام فيحلوها ويصقلها من دون ان يكسرها ثم يجعل لها من الحانات ما يشتد به بريقها ولألاؤها فتقلب بذلك جوهرة ثمينة تُرصع بها تيجان الملوك بعد ان كانت قطعة بلور لا يكاد يحفل بها احد فكذلك يجب على المربي ان يتلطف في ازالة خشونة الولد الغريزية وان يدمث اخلاقه ويعين الطبيعة نفسها على انماء ما ركز في جبلته من الوداعة والاستقامة وغير ذلك من الخصال الحميدة واستئصال ما ركز فيها من جرائم القسوة والبغي والغدر وغير ذلك من الخلال الذميمة ويقوم في الجملة سيرته ولكن بالرفق والملاينة ما امكن لا بالعنف والمخاشنة . وهذا انما يتأتى له بسهولة اذا تصدى له والولد بعد رخص البنية غض العود قابل لان يعتاد بطيئة نفسي كل ما يعود اياه مربيه فيحبه ويشب عليه حتى يصير من هذه الجهة ايضاً خليقاً بان يدعى رجلاً اي انساناً متصفا بما عرفت من صفات الانسانية في مخالطة غيره من ابناء جنسه مهما كانت طبقة بينهم لان التهدب والاصلاح والاتصاف بسائر تلك الصفات فرض واجب على الناس كافة لا فرق في جوهر ذلك بين الخاصة والعامة فان رأيت ثم فرقاً بين مهذب وآخر فهو في كفايات التهدب واعراضه

فهو خير واحسان وان كل فعل يترتب عليه ضرر ما فهو شر واساءة

فقط لا في جوهره اذ ليست الامانة والحرورية والفتوة وسلاسة الاخلاق ورقة الحواشي مثلاً من خصائص الاكابر وحدهم ولا الاحتشام والتمالك والتواضع من مواجب السوقة وحدهم . ونعني بالتواضع هنا تلك الخصلة الحميدة المندوب اليها وهي معرفة المرء مقدار غيره من غير جهل لمقدار نفسه لا ما يدعو الناس بالضراعة والتصاغر وان كان يجب على ذوي المراتب العالية ان يكونوا ورعين نزهاء النفوس اماناً مجاملين ذوي مروءة ونخوة محبين للخير ما استطاعوا وناافرين عن الشر ما استطاعوا فكل ذلك واجب ايضاً على غيرهم من الناس اشرافهم فيه كسوقتهم والاسكاف كالمهندس والفلاح كالتاجر

وهذا الضرب من التهذب لا يصير في الانسان ملكة الا اذا تلقته منذ حداثة سنه حتى يمتزج بطبعه رويداً رويداً وترسخ عليه اخلاقه فيجبه ويشب عليه ويأتيه عفواً لا تكلفاً ولا كرهاً ولا تصنعاً . وهذا ما يميز الولد النجيب اي الحسن التربية الكيس المتهذب حقاً من الولد الداعر السيئ التربية . نعم ليس كل الناس في كفيات هذا الضرب من التهذب سواءً والبلوغ الى ارفع درجاته اسهل على اولاد الاعيان منه على اولاد العامة الا ان جوهره واجب على الناس كافة مهما كانت طبقتهم لانه واحد كما عرفت وان اختلفت كفياته واساليبه باختلاف الامكنة والازمنة والاشخاص . فرب فلاح ساذج بسيط يلقاك فيملك ويتلطف بك على طريقته في التلطف والتجلة لانه قد اعتاد ذلك حتى صار فيه ملكة يعرفها منه كل معارفه الا انه يضحكك بالاسلوب الذي يحتذيه في الحفاوة بك حتى تكاد تحاله جلفاً اخرق لولا انك تعلم انه لا يدري شيئاً من الاساليب التي قد ألفتها انت واهل طبقتك وانه قليل المعرفة بما يدعى عندكم بفن التشريفات . يريد ان يسلم عليك ويحتفي بك لكنه لا يدري كيف يسلم ولا كيف يتكلم بأسلوب يرضيك وهو



مع ذلك فتى حراً مهذباً مثل ذاك الشاب الكيس الظريف الذي يلقاك فيحتفي بك بأسلوب رشيق ولفظ رقيق بل ربما كان في وجه ذاك الفلاح من البشاشة والبشر والتهلل بقلبك والابتهاج برؤيتك ما يشهد لاخلاصه وصفاء طويته في حفاظته بك وربما كان في عيني ذلك الغرور الظريف ما يثبت عندك انه مما ذوق قد تحلى غير شيمته ليستر ما فيه من الشوائب او ليراعي ما يليق بالطبقة التي ينتمي اليها او ليغرك او يغريك باعتقاد الامانة فيه حتى اذا استتمت اليه غدر بك او ائتمنته خانك او ركنت اليه كان ادرى بمضرتك . ومهما يكن من اخلاصه او مما ذوقه فالشيم الحميدة التي تراها فيه ان لم تكن مما اعتاده منذ صغره ومما امتزج بفطرته ونما في سمجته بنمو جسمه فانها لا تبدو منه الا بشق النفس وتكاملاً وليس التكلم في العينين كالكل وبقى ذلك الفلاح الساذج خيراً منه واولى بتكرميناً اياه لانه قد اكتسب تلك الشائيل وهو صغير فصارت فيه ملكة وشب عليها حتى اصبحت مفاعيلها تأتي عفواً من صميم فؤاده وليست لجلجة لسانه في التعبير عما في جنانه مما يقدح في فتوته او اماتته او تأدبه وان من ادبته في الصبي كالعود يسقى الماء في غرسه حتى تراه ناضراً مورقاً بعد الذي عاينت من يبسه ستأتي البقية

### التصوير الشمسي الملون

هو المطلب الذي ما برح دهرًا طويلاً شغلاً شاغلاً لأرباب هذه الصناعة وغيرهم من اهل العلم الطبيعي يقضون عليه نهارهم ويحملون به ليلهم وقد افرغوا في امتحانه ما وسعهم من الاجتهاد والصبر وقضوا انحاء الصناعة والعلم في التماس

اثر من معالِمه حتى اسفرت لهم الطبيعة عن سرِّه وكشفت لهم الستار عن مكنونه .  
 بعد ان كان الكثيرون قد يثسوا منه وعدوه ضرباً من المستحيلات . وأول من  
 وُفق الى حسر لثامه واحدٌ من علماء الفرنسيين يقال لهُ المسيو ليبان وكان  
 اول شيء اظهره من صورهِ الملَوَّنة سنة ١٨٩٢ وهو خمس صفائح عرضها على  
 مجمع العلوم في باريز في احداها صورة طائرٍ من الببغاء لا يختلف عن منظر  
 الببغاء الطبيعي شكلاً ولوناً اخذ صورته في النور الكهربائي بعد ان عرضه امام  
 الصفيحة الحساسة مدة ١٠ دقائق . وفي غيرها صورة أعلام فرنسوية وروسية  
 اخذها في ضوء الشمس بعد عرضها مدة ٥ دقائق . وهناك صورٌ اخرى أخذت  
 في النور المستطير بعد عرضها عدة ساعات . وكل هذه الصور كانت في غاية  
 الدقة والوضوح الا انها لا تظهر للناظر الا اذا انعكست الاشعة عنها الى العين  
 على زاويةٍ مخصوصة على ما سيأتي بيانهُ والالوان فيها شديدة اللعان اشبه  
 بالالوان التي تُرى في اجنحة بعض اصناف الفراش وريش بعض الطير والصدف  
 الملون مما قد رُكبت فيه على نفس الطريقة التي جرى عليها المصور

اما الفلسفة التي توصل بها الى اثبات هذه الالوان فنقتصر منها على  
 تعريب خطابٍ للمكتشف نفسه القاهُ في هذه الاثناء في الجمعية الفلكية الفرنسية  
 قال فيه ما ملخصه

ليس من يجهل ما كان للتصوير الشمسي في جنب علم الهيئة من المنافع  
 الجمة وما تسنى به لاربابه من المكتشفات الجليلة بحيث لم يبق بين هذا الفن  
 وعلم الهيئة الا خطوة واحدة ولهذا المعنى فسمح لي مجتمعكم هذا المكان ودعاني  
 للكلام فيه على كيفية اظهار الالوان على الصفائح الشمسية والطريقة التي بها ثبتت  
 الصورة التي تُرَى على زجاجة الخزانة المظلمة فتظهر بكل ألوانها على الصفيحة



الحساسة لا يُمحى منها شيء

اما طريقة العمل في ذلك فتؤخذ الصفيحة الحساسة من الصفائح المعتادة وتجعل في محفظة الخزانة المظلمة على الوجه المألوف سوى انه يشترط في هذه الصفيحة ان تكون شفافة نقيّة التركيب وتتمياً المحفظة المذكورة بحيث يترك فيها فراغ وراء الصفيحة يُجمل فيه شيء من الزئبق يكون مماساً للطبقة الحساسة التي على الصفيحة حتى اذا رُفعت المحفظة بعد وضع الزجاج فيها يظهر الزئبق من خلفها بهيئة مرآة . فتعرض الصفيحة مع مرآتها امام الشبح الذي يراد تصويره حتى اذا استوفت مدة العرض تؤخذ وتكشف وتثبت ثم تجفف وفي اثناء التجفيف يبدأ ظهور الالوان حتى تتكامل عند تمام الجفاف . ولا فرق في الطبقة الحساسة بين ان تكون من الألبومين او الكلوديون او غيرها كما ان مواد الكشف والتثبيت لا تختلف عن المواد المستعملة في التصوير المعتاد فلا فرق الا من حيث اضافة المرآة المذكورة وهي التي يتسنى بها ظهور الالوان

وقبل الاقاضة في بيان ذلك وكيفية تمامه لا بد لنا ان نشرح ماهية كل من النور واللون ليعلم ما بينهما من الارتباط الذي عليه بُني هذا الاكتشاف . فاما النور فحقيقته اهتزاز في دقائق الاثير اشبه باهتزاز الهواء الذي يصدر عنه الصوت فتتميز الالوان كما تتميز الاصوات بعدد الاهتزازات في الثانية فالبنفسجي مثلاً تعدل اهتزازاته مرة ونصف مرة من اهتزازات الاحمر . وهذه الاهتزازات تجري على قاعدة لا تختلف عنها عدداً وسرعةً وهي تنتشر على هيئة امواج تُخللها مسافات متساوية والمسافة التي بين موجة واخرى تسمى طول الموجة فكلما كان الاهتزاز اسرع كانت الامواج اشدّ تَلَزُّماً وطول الموجة اقلّ وكل لون انما يتميز بطول موجته فموجة الاحمر تكون ٠.٠٠٠٦ من المليمتر وموجة البنفسجي ٠.٠٠٠٤

إذا علم ذلك فاذا عُرِضَت الصفيحة امام الشبح فكل شعاعٍ من اشعة النور المنعكسة عنه يُحترق الطبقة الحساسة بالسرعة التي عرفتموها فيؤثر عليها ولكن لا يمكن ان يطبع فيها شكله ولا يرسم هناك عرض الموجة التي يتميز بها لان سرعة النور تبلغ ٣٠٠,٠٠٠ كيلومتر في الثانية والشبح الذي ينتقل بهذه السرعة لا يمكن ان يؤخذ رسمه ولذلك فالتصوير الشمسي المعتاد لا يكون له لون . اما اذا كان هناك مرآة فان الامر يجري بالخلاف لان المرآة تصد الاشعة عن النفوذ وتعكس كل شعاعٍ منها على نفسه وحينئذٍ تبقى الاهتزازات موضعية لانها لا تزايل النقطة التي وقع عليها الشعاع فتتبط كل موجة وترتفع على المحل نفسه من الطبقة الحساسة بحيث يتسنى لمجموع الامواج الضوئية ان يطبع فيها شكله وطوله الموجي الذي به يتميز اللون وعلى ذلك يكون الراسب الفضي الناشئ بالكشف كاقالب للشعاع الملون الذي احده

وحيئنذٍ فاذا اخذت الصفيحة ونظر اليها بحيث يقع على العين منها الانعكاس الابيض اي انعكاس مجموع الالوان فان كل نقطةٍ منها تلبس من هذا المجموع اللون الذي اثر فيها بمعنى ان الموضع الذي اثر فيه اللون الاحمر مثلاً يرى فيه الاحمر لان الضوء الابيض يتضمن الاحمر ايضاً والاشعة الحمرآة انما تنعكس عن الراسب الفوتغرافي الذي تشكل بشكل اللون الاحمر مع طول موجته وهذا هو عين الوجه الذي به تظهر لنا النفاخة من الصابون مثلاً ملونة باللون الاحمر او الأخضر او البنفسجي مع انها مكوّنة من مادةٍ لالون لها . وكذا ما يرى في عرق اللؤلؤ وغيره من الاجسام التي اتخذتها الطبيعة ملاعب لها تُظهر فيها الالوان في غير ذوات الالوان بمجرد هندستها على طول الامواج الملونة وهذه الصفائح لا تخرج عما ذكر من انها مصنوعة من مواد لالون



لها اذ هي مؤلفة من رواسب من الفضة سمراء او رمداء ولكن النور بعمله في الحزانة المظلمة والمحفظة الزئبقية يرتب لنفسه فيها مجموع طبقات متراكبة متناهية الرقة هي بمنزلة قوالب يجد فيها كل شعاع ملون شكله الخاص به والهيئة التي يمكن ان تعكسه فيظهر بلونه . اه

هذا مجمل ما اورده هذا العالم في بيان هذا الاستنباط البديع وهو مع ما فيه من الهجوم على سر هذه الصناعة والوصول منها الى ما طالما حامت عليه الاماني وتهاقت من دونه الخواطر فانه لا يزال في حاجة الى ما يتم به بحيث تمكن رؤية الالوان كيفما استقبلت الصفيحة وعلى ابي خط انعكست الاشعة عنها ثم التوصل الى طريقة يمكن بها نقل هذه الصور على الورق . على ان من رجع الى تاريخ التصوير الشمسي المألوف لم يأس من الوصول الى قمة هذا النقص والبلوغ بهذا الفن الى تمام ما يفي بالرغبات ولو بعد زمن فان صناعة التصوير المعتاد بقيت نحوًا من عشرين سنة بعد ما اكتشفها داغر ( ١٨٢٩ ) حتى وصلت الى الحالة الحرة بالاستعمال لان الصور كانت في اول الامر تؤخذ على صفائح من الفضة وكانت تظهر بلمعان شديد ولا ترى جاية الا وهي منحرفة الوضع على نحو ما وُصف هنا ولم تبلغ الى طور النقل على الورق الا بعد ما تنبه نيبس دُسان وكتور لأخذ الصور على الزجاج ( ١٨٤٧ ) ثم تتابع المبرّيون على اثره فتمموا هذه الصناعة شيئًا بعد شيء حتى بلغت ما هي عليه اليوم

### العبوات الكهربائية

تألفت شركة في لندن غرضها جرّ العربات بالقوة الكهربائية بدلاً عن الخيل وقد امتحنت هذا الاختراع العجيب منذ عدة اسابيع فأعجب الحضور به ابي

اعجاب . وهذه العربات لا تختلف من حيث شكلها عن العربات المألوفة الا ان  
الحرك لها جهاز كهربائي بديع الصنع تجمع فيه القوة الكهربائية على طريقة تفي بالحاجة  
المطلوبة من حيث تفريغ هذه القوة على منوال بديع يكفل توزيعها على الآلات  
لتحرك الحركة المطلوبة ثم تجدد عند الحاجة في زمن قصير على أسلوب محكم  
التقدير

وأهم أجزاء هذا الجهاز آلة يتلطف بها سير العربة او يوقف او يزداد  
وفقاً لارادة الحوذي فتكون العربة بهذه الآلة طوع بنانه يديرها كما يشاء  
ويعود بواسطتها القهري . واذا شاء ان يجري ثلاثة اميال في الساعة وضعها على  
السن الاولى لدائرة مسننة او سبعة اميال وضعها على السن الثالثة او تسعة اميال  
وضعها على السن الرابعة وهي مع ذلك لا تخسر شيئاً من قوتها ويمكن ان تسير  
٥٠ ميلاً فلا تحتاج الى التعويض عن تفريغ كهربائيتها الا مرة واحدة في اليوم  
وقد سبق الاميركان الى هذا الاختراع لأنهم سيروا في نيويورك في  
هذه الآونة الاخيرة عجلات تجري بالقوة الكهربائية على انهم ما زالوا يعتنون  
باتقان هذا الاختراع البديع ولعله عما قريب يتم استعماله فترى هذه العجلات  
تسير بين ظهرائنا والله اعلم بما يكون من مصير الاختراعات الكهربائية

### ❦ القمر ❦

من نظم حضرة الشاعر البليغ نجيب افندي الحداد  
صاحب لسان العرب

اذا ملئت من البدر العيون      وهاجت منه او سكنت شجون  
واقبل في منازل انتقالات      يحف به من الليل السكون



رأيت بدائع الافلاك تُجلى  
 وسار البدر يسبح في سماء  
 تمر به السحابُ مسرعاتٍ  
 كخودٍ اقبلت في الروض تسعى  
 تقابل وجهه فيلوح فيه  
 فتحسب منه ان هناك ماء  
 ولا نبت عليه ولا حياة  
 جنازة ميت لا نعش فيها  
 قرين الارض ليس يغيب عنها  
 يدورها ولكن حين يدنو  
 كعشوق يداعب ذات خدر  
 فكم بسمت لمرآه ثغور  
 وكم ذكر الحب به حياء  
 وكم نظر المشوق به جالاً  
 وكم شكت العيون اليه وجداً  
 تحديق فيه لم تطرف يجفن  
 وتصفر النجوم اذا تبدى  
 يسر فتحتني من جانبيه  
 كما طلع الملك عليه تاج  
 كان كواكب الافلاك در  
 له من شمسنا جزء منير  
 بما يجلو به الهم الحزين  
 عليها من كواكبها سفين  
 فيخفي تحتهن ويستبين  
 فتظهر ثم تحجبها الفصول  
 لصورة وجهك الرسم المبين  
 ولا ماء هناك ولا عيون  
 ولا نسَم ولا غيث هتون  
 ولا ايدٍ حملن ولا انين  
 ولكن لا يواصلها القرين  
 يفر فلا يجيب ولا يلين  
 فلا يعطي الوصال ولا يبين  
 وكم سالت لمرآه شؤون  
 وكم نسي الخدين به خدين  
 وابصر وجه درهم الضنين  
 الى ان اصبحت شكرى العيون  
 كأن العين ليس لها جفون  
 كما يصفر من حسد جبين  
 نوافر وهو مجتاز وزين  
 فاطرقت الوجوه له تدين  
 تبدى بينها حجر ثمين  
 وليس لنا به جزء مخين

جبهه مع الضياء حراً فاعطى      ضياء نعم ما اذى الخوون  
 فيا شبه الحبيب حويت منه      بهاء وفاتنا منك القتون  
 وقال الله كم تفتني قرونا      ولا تفتني محياك القرون  
 وكم تحيي الظلام وانت ميت      وكم تملو النجوم وانت دون  
 حويت عجائباً فدعالك قوم      الها جه في الناس دين  
 تخبرهم باعداد الليالي      ويلزمك السكوت فما تزين  
 وتصدقهم وفيك النقص طبع      وعهدي كل ذي نقص يمين  
 لنا في كل شهر منك شك      ولكن ليس يمله اليقين  
 لو ان نظير شكك كل شك      لما طالت بصاحبها الظنون  
 كمالك في هلاك نصل سيف      اجادت صقل صفحة القيون  
 تقطع منك اعناق الليالي      وليس سوى الانام لها وتين  
 ترى فيك البداءة كيف كانت      قديماً والفساء متى يكون  
 وهل يبقى الوجود بلا فناء      وهل تغفو عن الشهب المنون  
 كوائن ليس يدري السر منها      سوى من امره كاف ونون

### الحساب الافرنكي

لحضرة الفاضل محمد راغب افندي الكاتب بقسم ادارة مديرية بنى سويف

لما كان الحساب الافرنكي جارية عليه كافة مصالح الحكومة السنية وبهم  
 جمهور الادباء من الموظفين وغيرهم معرفته وقد اهتمت الى طريقة لذلك  
 فاجابة لطلب الكثيرين من الافاضل ابث الى مجلتكم الغراء بالطريقة المذكورة  
 راجياً ادراجها في العدد المقبل وهي



لمعرفة حساب السنين والشهور الافرنكية يلزم اولاً معرفة اول السنة وهذا الاول يُجعل قاعدةً للحساب وثانياً يلزم حفظ الشهور الافرنكية بالصفة الآتية

يناير	١ = ١	يوليوز	ز = ٧
فبراير	د = ٤	اغسطس	ج = ٣
مارس	د = ٤	سنتبرو	و = ٦
ابريل	ز = ٧	اكتوبر	ح = ٨
ماي	ب = ٢	نوفمبر	د = ٤
يونيه	ه = ٥	دوجنبرو	و = ٦

ولمعرفة اول السنة يلزم اولاً معرفتها هل هي كيس او بسيطة فالكيس هي ما كان رقماً آحادها وعشراتهما يقبلان القسمة على ٤ مثل سنة ١٨٩٢ والبسيطة هي ما كان رقماً آحادها وعشراتهما غير قابلين للقسمة على ٤ مثل سنة ١٨٩٥ و١٨٩٧

فلمعرفة اليوم الاول من اية سنة كانت نأخذ رقمي الآحاد والعشرات ونضيف اليهما ربعهما ( بصرف النظر عن الكسور التي تنتج من اخذ الربع ) والناجم نطرح منه ٥ ان كانت كيساً او ٤ ان كانت بسيطة والباقي بعد الطرح يقسم على ٧ ( عدد ايام الاسبوع ) فباقي القسمة يدلّ بالطبع على احد الارقام الآتية وهي . ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ ( اذ ان الباقي لا يتجاوز المقسوم عليه ) وهذه الارقام رمزٌ بالتوالي الى ايام الاسبوع بالصفة الآتية

٠ الاحد ١ الاثنين ٢ الثلاثاء ٣ الاربعاء

٤ الخميس ٥ الجمعة ٦ السبت

فان كان الباقي صفراً كان اول السنة الاحد وان كان ١ كان الاثنين

وان كان ٢ كان الثلاثاء وان كان ٣ كان الاربعاء وهلم جرا  
ومتى علم اول السنة فيجعل قاعدة للحساب كما سبق ويحسب بمقتضاه  
ولزيادة الايضاح نأتي بمثالين احدهما للسنة الكيس والثاني للسنة البسيطة  
فنقول

اولاً — لمعرفة اول سنة ١٨٩٦ نضيف الى رقمي الاحاد وهما ٩٦  
ربعهما وهو ٢٤ اي ٩٦ + ٢٤ فينتج ١٢٠ وبما انها كيس فطرح من هذا  
الناجح ٥ فيكون الباقي ١١٥ وبقسمة على ٧ يكون الباقي ٣ وبما ان رقم ٣ رمز  
الى يوم الاربعاء فيكون اول سنة ١٨٩٦ الاربعاء وهلم جرا

ثانياً — لمعرفة اول سنة ١٨٩٧ نضيف الى رقمي الاحاد وهما ٩٧  
ربعهما وهو ٢٤ ( بصرف النظر عن الكسور كما سبق ) فينتج ١٢١ ثم نطرح  
من هذا الناجح ٤ ( بما انها سنة بسيطة ) فيبقى ١١٧ وبقسمة هذا الباقي على ٧  
يكون باقي القسمة ٥ وهو رمز الى يوم الجمعة وعليه فيكون اول سنة ١٨٩٧  
الجمعة كما هو محقق

وبما ان اول سنة ١٨٩٧ هو يوم الجمعة فبالطبع اول يوم في السنة هو  
اول يناير كما رمزنا اليه بزيادة الالف في آخر يناير فسميناه يناير والالف يساوي  
واحدًا

ولمعرفة اول شهر مارس مثلاً من سنة ٩٧ ينظر الى اسمه الذي جعلناه  
مارسد والذال تساوي ٤ فراجع يوم لاول السنة هو اول مارس وبما ان اول  
السنة هو الجمعة واليوم الرابع ليوم الجمعة هو الاثنان فيكون اول مارس الاثنان  
وعليه فيكون اول ابريل هو الخميس واول اكتوبر هو الجمعة وهلم جرا  
وبهذه الطريقة يكون اول سنة ١٨٩٨ هو يوم السبت واول ستمبر منها



مثلاً هو يوم الخميس واول ديسمبر هو يوم الخميس ايضاً واول مارس هو يوم  
الثلاثاء واول اغسطس هو يوم الاثنين وهلمّ جرّاً

وعلى ذلك يمكن حساب اوائل السنين بطريقتين اولاهما الطريقة السابق  
شرحها وثانيتهما طريقة التعاقب بمعنى انه متى علم اول ديسمبر سنة ٩٨ وهو يوم  
الخميس امكن بكل سهولة عدّ ٣١ يوماً من ابتداء يوم الخميس المذكور واليوم  
التالي لليوم الواحد والثلاثين هو بالطبع اول يناير سنة ١٨٩٩ ولكن في  
ذلك تكلفاً وطريقة الحساب بواسطة رقمي الاحاد والعشرات اسهل من تلك

### البرق

البرق شرارة كهربائية تسطع بين سحابتين او بين سحابة والارض يتلوها  
هزيم الرعد الذي يقصف تارة بصوت فجائي قوي وطوراً يدوي دويّاً يتردد  
في فترات متوالية. وذلك ان السحب الماطرة مؤلفة في الغالب من قطع من الغيم  
تتجمع وتتلبد وتتحرف بها الريح فيقترب بعضها من بعض او تفرق وتتمزق كأنها  
تتجاذب وتندافع. ومن الثابت ان هذه الغيوم مشحونة بالكهربائية فتكون في  
بعضها سالبة وفي بعضها موجبة فاذا تراكمت سحابتان مشحونتان احدهما بالكهربائية  
السالبة والاخرى بالكهربائية الموجبة تتجاذبتا فاقتربت احدهما من الاخرى حتى  
تكادا تتماسان فتفرغ الكهربائية وحينئذ يومض البرق ويقصف الرعد. على ان  
تفريغ الكهربائية يكون في اكثر الاحوال غير كامل لعدم تمام الوصل بين السحب  
المترابكة فيتأني عن ذلك تواتر البرق وتوالي الرعد عقيب حدوث الشرارة  
الاولى. ويترجح مع ذلك ان الاسباب الفاعلة في انتشار الكهربائية في السحب  
الماطرة لا تزال متوفرة بعد تفريغ الكهربائية فيتأني عن ذلك استمرار تولد السائل

الكهربائي وبناءً عليه تطول مدة هذه الظاهرة الجوية حتى ينقطع الوصل فتزول  
ومعرفة حقيقة هذه الظاهرة الجوية لبثت الى عهد قريب في طي الخفاء  
فلم يذكر القدماء عنها الا خرافات تلقنوها عن الكهان او اوهاماً خطرت لم  
يجرد الروية لاعن تجربة وامتحان لان معارفهم بمفاعيل الكهربائية لم تكن شيئاً مذكوراً  
وجل ما توصلوا الى معرفته من امرها انها كما قال سنكا الفيلسوف الروماني  
نتيجة احتكاك سحابتين عظيمتين وتمزقهما . قال القزويني في كلامه على البرق  
والرعد « ان الشمس اذا اشرقت على الارض حلت منها اجزاء نارية تخالطها  
اجزاء ارضية ويسمى ذلك المجموع دخاناً ثم الدخان يمازجه البخار ويرتفعان معاً  
الى الطبقة الباردة من الهواء فينعقد البخار سحاباً ويحتبس الدخان فيه فان بقي  
على حرارته قصد الصعود وان كان بارداً قصد النزول واما ما كان يمزق السحاب  
تمزقاً عنيفاً فيحدث منه الرعد وربما يشتعل نارا لشدة الحماكة فيحدث منه البرق  
ان كان لطيفاً والصاعقة ان كان غليظاً كفيفاً » وبقي هذا الرأي او ما يقرب  
منه شائعاً بين اصحاب التحقيق من العلماء السابقين حتى اثبت الفيلسوف فرنكلن  
الاميركاني سنة ١٧٤٩ - ١٧٥٢ بمائلة الشرارة الكهربائية الجوية للشرارة  
الحادثة من جراً تهيج الكهربائية في الآلات المعروفة وقد تحقق ذلك بتجارب  
عديدة منها انه صنع طيارة من نسج حريري طولها ٧ اقدام وعرضها ٣ وضع  
في قمتها سلكاً معدنياً وربطها بخيط من القنب جدله بسلك حديدي علق عند  
طرفه في عروة من حرير مفتاحاً تظهر عليه الشرارات الكهربائية وقطع الوصل  
بربط الخيط في عود من الخشب ثم اطلق الطيارة في الجو فلما ارتفعت الى علو  
٥٥٠ قدماً ظهرت شرارات طولها ٣ قراريط وغلظها ٣ خطوط سُمعت فرقتها  
عن بعد مثني قدم



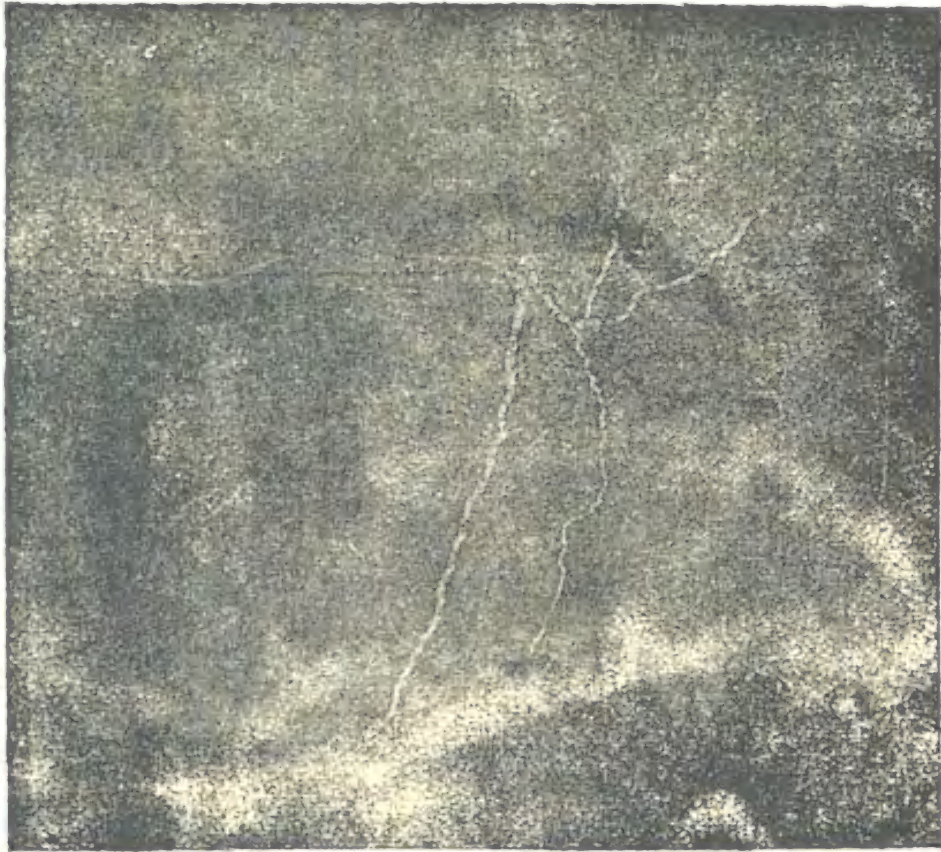
ويختلف شكل البرق على ما يظهر للناظر فيكون في الغالب منعرجاً كشراة الآلة الكهر بآية وقد يكون لولياً وربما انقسم البرق الواحد الى فرعين او ثلاثة او اربعة لتجاذب يقع بين الكهر بآيتين الجوية والارضية حيث يقترب من الارض ويسمي الطليان هذا الشكل بالصائت Saette ولعله مأخوذ من العربية ويعنون به البرق الذي تلوه الصاعقة ولونه يكون في الغالب ابيض بهر الابصار وقد يكون بنفسجياً او ارجوانياً وفي النادر مخضراً واللون البنفسجي لا يظهر الا اذا سطع البرق في الهواء اللطيف على علو بعيد . ومن اشكاله الخفوف وهو برق منتشر يعترض في نواحي الغيم لونه اقل بهاء من لون الشكل الآنف الذكر وهو في الغالب احمر قاني وقد يتخلله الازرق والبنفسجي ولعل ذلك ناشئ من انعكاسه عن الغيوم الكثيفة التي تحجبه عن الناظر . ومنها العقيقة او البرق الكروي وهو نادر الحدوث يصاحب العواصف الشارة ويمتاز بطول مدته وبطء حركته وقد شبه به عنزة سيفه قال

وسيفي كالعقيقة فهو كعي سلاحي لا أفل ولا فطارا

ومن اشكاله البرق الخلب ويسمى ببرق الحر لانه يكون في ليالي الصيف الحارة فلا يسمع له رعد ولا يعقبه مطر على ما يظهر وانما الامر ليس كذلك اذ انه يحدث على مألوف عادته في السحب البعيدة جداً حيث ينقطع وصول صوته ويبقى وميضه مرئياً لانكسار نوره بطبقات الجو السافلة

ومعلوم ان البرق تضرب بسرعه الامثال ولا غرو فان النور يقطع في الثانية ٣١٢,٠٠٠ كيلو متر ولذا يكون بين رؤيته وسماع هزيم الرعد فترة متفاوت طولها بتفاوت بعد منشئه لان الصوت لا يقطع في الثانية اكثر من ٣٤٠ متراً فسرعه نحو من الف الف من سرعة النور . فاذا اردت ان تعرف مطرح

الصاعقة فعند الثواني التي تُخلل وميض البرق وصوت الصاعقة واضربها في عدد ٣٤٠ الذي حُسِبَ ان الصوت يقطعه في الثانية يحصل لك مقدار البعد امتاراً. وقد عرف المحققون من القدماء هذه الحقيقة الا انهم لم يضبطوا حسابها على ما نعلم. قال القزويني « واعلم ان البرق والرعد كلاهما يحدثان معاً لكن ترى البرق قبل ان تسمع الرعد وذلك لان الروية تحصل لمحاذاة النظر واما السمع فيتوقف على وصول الصوت الى الصماخ وذلك يتوقف على تموج الهواء وذهاب النظر اسرع من وصول الصوت الا ترى ان القصار اذا ضرب الثوب على الحجر



فان النظر يرى ضرب الثوب على الحجر ثم السمع يسمع صوته بعد ذلك بزمان « ولم يقتصر علماء العصر على ما توصلوا اليه من الحقائق المبنية على التجارب المدققة من حيث ماهية البرق ولكنهم شرعوا منذ سنة ١٨٨٨ يتحرّون ما دقّ على البصر من امره بتمثيله للعين بالتصوير الشمسي قصد معرفة بنيته وقد بلغوا



بهذه الطريقة مبلغاً يفوق طور التصوير لان تصوير البرق على سرعة خفوقه من عجائب العصر على انهم قد بلغوا هذه الغاية فظهرت فروعهُ فاذا هي اكثر انتشاراً في الاجزاء السافلة منه وبدأت تعاريج شرارات الصاعقة فثبت انها



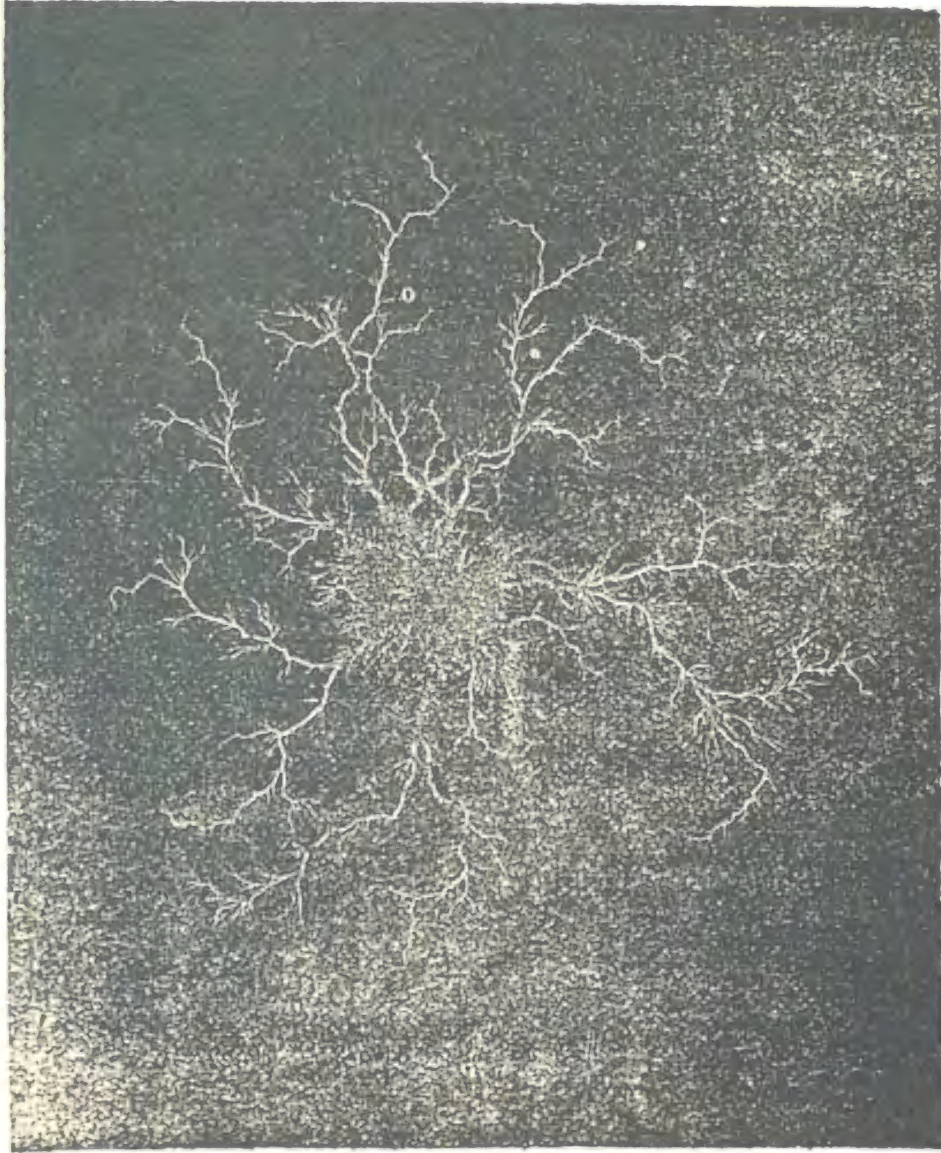
صورة الشرارة الكهربائية من القطب الايجابي

متوقفة على تغير رطوبة الهواء لما فيها من قوة الجذب الى غير ذلك من الحقائق التي يعتد بها العلماء

وترى في الصفحة المقابلة صورة للبرق اخذها احد حذاق المصورين ليلاً في ٢٥ يونيو الفائت في ضواحي باريز وهي تمثل تفريغ الكهرباء وقد ارتجست



فسطع البرق واندفعت الصاعقة على بيت فاحرقته . والخطوط البيض في هذه الصورة ليست دليلاً على تفرع البرق ولكنها دليل على تعاقبه وارتجاس الصاعقة والى يمين الصورة خط صاعد هو دليل على اصطدام البرق في الهواء . اما صورتان الاخرتان فتمثلان الشرارة الكهربائية في كل من القطبين السلي والايجابي فتراها



صورة الشرارة الكهربائية من القطب السلي

في القطب السلي متفرعة على شكل الريش والشكير وفي القطب الايجابى على شكل الغلافق والجذور الدقيقة وفي ذلك كله ما يقضي بالعجب العجيب

اما طريقة التصوير فاعمل فيها لا يختلف عما هو في الطريقة المألوفة الا انه يزداد عليها صفحة يتكثف فيها النور . وهذه الصفحة تكون من القصد بر يقتضاها طبقة من الزجاج توقف قوة احساسها على بروميد الفضة الجلاتيني فوجه احد قطبي الآلة نحو الصفحة الحساسة ويوضع الآخر على رق القصد بر توتاً ومتى ظهرت الشرارة الكهربائية تؤثر للحال على املاح الفضة فترسم صورتها ثم تكشف وتثبت بحسب الطريقة المألوفة



### مراسلات

وردتنا هذه الرسالة فاقبتناها بحروفها

### العين

وللعين كما قالوا اصابات

قرأت في العدد الأسبق من يانكم الأغرة رسالة بقلم الفاضل نجيب افندي غرغور في العين ذكر فيها ما اشتهر من تأثيرات العين واضرارها واتي بشواهد على ذلك حتى في نفسه الا انه جعل تلك التأثيرات من الاوهام الشائعة وبياناً لكون تلك التأثيرات ليست كما قال بل هي ثابتة كشهرتها التمس من حضرات القراء الكرام وحضرة ذلك الفاضل ان يسهخوا لي في الإذن بالعود الى ذكر الموضوع بما اعلمه وان ضايقتهم قليلاً

وقالوا به من اعين الجن مسة ولو صدقوا قالوا به اعين الإنس

اني وان لم اتف على تعليل علمي اجعله اصعباً قبالة تلك العين الشريرة فقد يمكنني ان لا انكر خاصيات بعض الاشياء التي وضعها الله سبحانه فيها كخاصية المغناطيس



مثلاً في اجتذاب الحديد بخاصية العين التي يمكن بواسطتها التسلط على بعض المحسوسات ودفع مكروباتها السمية الى الاجسام بواسطة قوة اشعتها الدافعة كانتقال الحرارة من الشمس بواسطة خيوط اشعتها المتصلة بالارض . اما كون تأثير العين ثابتاً فقد قرره الشرع وقال انه حق بمعنى انه ثابت في نفسه كالسحر حتى قال الفقهاء « وينبغي للامام حبس العائن أو أمره بلزوم بيته ويرزقه من بيت المال ما يكفيه ان كان فقيراً لان ضرره اشد من ضرر المجذوم الذي منعه عمر من مخالطة الناس »

وفي الحديث « اعينده من الهامة والسامة ومن كل عين لامة » واحاديث صريحة بثبوت تأثير العين كثيرة ادعها مخافة التضيق . اما وصف العائن بما ذكره العالم الايطالي فقد يكون نسبياً للحقيقة وان قال الفاضل غرغور افندي انه يكاد يأخذ بأطراف الخرافة فاني اعرف دائئاً لم يفته واحد من تلك الاوصاف وقد اجتمعت به مراراً وكنت اخاف شره ولعينه اصابات شهيرة تركت بعض المحسوسات اثرًا بعد عين . وقول الفاضل غرغور افندي « ان تلك الاوصاف تنطبق على غير صاحب العين الرديئة » يمكن ذلك ولا ينافي ان يكون صاحب تلك العين مخصوصاً بهذا الوصف بمعنى انه لا يكون اسمر او عظيم طرف الانف بل يكون بذلك الرصف وان شاركه غيره فيه . اما الحكم الشرعي في العائن فما عليه شيء ان قتل بعينه او اتلف شيئاً كالقاتل بالدعاء وباليته يفرم ( والمتلف الشيء غارمه ) هذا ما اعلمه في هذا الموضوع وليسمحني الفاضل غرغور افندي اذ كان القصد بيان الحقيقة والله المستعان وبه كمال التوفيق



## متفرقات

المقابلة بين حس الرجل وحس المرأة - هي مسألة اختلف فيها اهل البحث واكثرها فيها من الامتحانات فلم يكادوا يقعون منها على طائل . وقد تجرّد لها بعض المحققين من مدة فامتنحها بالطريقة المعروفة بامتحان وبر وهي ان يؤخذ بركارّ ويُفتح على مسافة ما ثم يُضغَط بطرفيه على موضع من الجسم فان كان الشخص لطيف الحسّ شعر هناك بوخزتين والاشعر بوخزة واحدة . والمسافة التي يمكن ان يُشعر فيها بازدواج الوخز لا تكون في الغالب اقل من سنتيمتر واحد وقد تتجاوز في بعض الناس الى سنتيمترين او اكثر

وقد اجرى الامتحان المذكور على القفا اي مؤخر العنق بأن يحني الرأس الى الأمام ويضع البركار على الهيئة المشار اليها الا انه وجد من تفاوت الحسّ بين اشخاص الجنس الواحد ما حداه على ان كرر الامتحان مدة اشهر حتى اجراه على ٩٣٢ رجلاً و٣٧٧ امرأة من كلّ سنّ ثم اخذ معدّل ما كان من هذه الامتحانات فكانت اقرب مسافة يُشعر عندها بازدواج الوخز نحو ١٤ ميليمتراً في الرجال و١٢ ميليمتراً في النساء

على أن الذي تحقّقه بالمقابلة ان تفاوت الحس بين الرجال يكون اعظم مما بين النساء وذلك أن ١١٦ رجلاً ( نحو ١٢% ) لم يشعروا بالازدواج الا عند مسافة ١٥ ميليمتراً و٢٩ لم يشعروا به الا عند مسافة ٢٥ ميليمتراً فما فوق واما الباقون فان ٢٤٨ منهم ( نحو ٢٦% ) شعروا بالازدواج من ١٠ ميليمترات فما دونها و١٢٦ ( نحو ١٣% ) كانوا يشعرون به بين ٢٠ ميليمتراً وما فوق

واما النساء فان ٣٢ منهنّ شعرنّ بازدواج الوخز عند مسافة ٩ ميليمترات

٤٠٠ / ٠ من البواقي كُنَّ يشعرون به على ١٠ ميليمترات وهـ ١٣٠ / ٠ لا يشعرون به الأعلى مسافة ٢٠ ميليمتراً فما فوق

مسافة الافق المرئي — اشار المسيو دوفور احد اساتذة مدرسة لوزان بطريقة سهلة تُعرَف بها مسافة الخط المرئي من الافق لقائم على موضع فوق سطح الماء قال يكفي لذلك ان تُحسب امتار ارتفاع العين عن سطح الماء اعشاراً ثم يضاف عليها مثل ربعها وما كان يؤخذ جذره المربع فهو عدد الكيلومترات في تلك المسافة على التقريب . مثال ذلك اذا كانت العين على ارتفاع ٨ امتار او ٨٠ عُشرًا من اعشار المتر فوق سطح الماء واضيف الى هذا العدد رُبْعُهُ وهو ٢٠ كان المجموع ١٠٠ جذرها ١٠ فيمكن ان يمتدّ البصر الى ١٠ كيلومترات . على ان هذا الحاصل اقل من الواقع بنحو واحد من ١٠٠ فاذا اريد زيادة التدقيق يضاف هذا الفرق وهو في المثال ١٠٠ متر فتكون مسافة الافق على الارتفاع المذكور ١٠٠ متر ١٠٠ اه تحصيلاً

تحويل الكيلومتر الى اميال انكليزية — تضرب عدد الكيلومترات في ١٠٠٠ وقسم الحاصل على ١٦١٠ وهو عدد الامتار في الميل فما خرج فهو اميال انكليزية . مثاله محيط الارض الاستوائي ٤٠٠٠٠ كيلومتر  $\times ١٠٠ = ٤٠٠٠٠٠٠ \div ١٦١ = ٢٤٨٤٥$  ميلاً على التقريب . واذا علم ذلك فلا حاجة الى التنبيه على العكس اي ضرب الاميال في ١٦١٠ وقسمتها على ١٠٠٠ لتحويلها الى كيلومترات

الحرارة في باطن الارض - امتحن بعض المحققين في الولايات المتحدة الاميركانية حرارة باطن الارض على اعماق متفاوتة فعمد الى بئر من آبار الفحم الحجري يبلغ عمقها ١٣٧٢ مترًا ودلّى فيها جبالاً شدة اليه عدّة دلاء من النحاس جعل بين الدلو منها والتي تليها ١٥٠ مترًا وملاها ماءً وغمس في كلّ منها ميزاناً للحرارة وجعلها كلها ملاصقةً لأحد جدران البئر ثم تركها هناك مدة اثني عشرة ساعة الى ان تساوت حرارتها وحرارة الجدار الذي هي ملاصقة له وبعد ذلك انتشلها ونظر في الموازين فوجد ان الحرارة ترفع في كلّ ٤٢ مترًا ٩٠ سenti مترًا درجةً واحدة من درج السنتغراد وكانت في اسفل البئر على ٢٩٤١ درجة . اه . وعليه فتكون الحرارة في اعالي البئر نحو ٣ درجات

دوران اقمار المشتري - اثبت بعضهم أن غانيماد وكالستو وهما الثالث والرابع من اقمار المشتري يدوران على انفسهما في نفس المدة التي يدوران فيها حول السيار فتم دورة الاول على نفسه في ٧ ايام و٥ ساعات ودقيقة ١٥ د ٢ . ودورة الثاني في ١٦ يوماً و١٦ ساعة و٧ دقائق ١٥ د ٢ . ودورة غانيماد حول السيار تتم في ٧ ايام و٣ ساعات و٤٣ دقيقة . ودورة كالستو تتم في ١٦ يوماً و١٦ ساعة و٣٢ دقيقة . فيظهر ان المواقفة بين دوران هذين الجرمين على انفسهما وحول السيار هي في غاية القرب وانهما يوجهان الى السيار وجهًا واحدًا على حد ما هو حال القمر مع الارض . وقد لاحظوا في القمر الثامن من اقمار زحل المسمى يافث وهو ابعد اقماره ما يدلّ على مثل ذلك مما يؤخذ منه ان الاقمار كلها تدور حول سياراتها كذلك والله اعلم



حركة اورانس على نفسه - ذكر ليوبرنر احد علماء الهيئة بالنمسا انه راقب هذا السيار السنة الماضية من ابريل الى يوليو بآلة معظمة من ٤١٠ اقطار الى ٨٣٠ وكان قطره ٣٧ الى ٣٨. وقد اخذ عنه ١٣ رسماً حسب بموجبها ان دورانه على نفسه يتم في مدة ٨ ساعات وربع (نحو ٨٢٧ ساعات) وظهر له ان حركة دورانه موافقة لسطح فلك اقماره الا ان فلك الاقمار مائل على خط استواء السيار وعليه فالسيار الآن يوجه الينا القطب الشمالي منه وعرضه المركزي يكون نحواً من ٦٠+ او ٧٠+

### فوائد شتى

صنع الزجاج المرين - يحل ٤ الى ٨ مقادير من قطن البارود في مقدار من الاثير او روح الخمر (الكحل) ويضاف اليها مقداران الى ٤ مقادير من زيت غير راتنجي و ٤ الى ١٠ مقادير من بلسم كندا ويُمَدَّ هذا المزيج على صفيحة من الزجاج ويحفظ يجري من الهواء يسخن الى ٥٠° فيكون عنه كتلة صلبة شفافة تصبر على الاملاح وضروب القلى والحوامض وهي غير ذات رائحة مرنة في الغاية وغير قابلة الانكسار واذا اضيف اليها شيء من ايض الزنك جآ لونها شبيهاً بالعاج

نقسية الاشياء المصنوعة من الجبس يستعمل لذلك محلول تريبورات الامونياك بان يداف به الجبس او تظلى به الآنية المصنوعة منه. وصيته ان يحل مقدار من الحامض البوريك في الماء الحار ويضاف عليه شيء من الامونياك فيحصل عن ذلك مركب قابل الذوبان فيؤخذ من هذا المركب

ويحلّ بالماء ويداف به الجبس المطبوخ كما يداف عادة بالماء او يطلى به الشيء المصنوع منه اذا اريد تقسية ظاهره فقط فلا يأتي على ذلك يومان حتى يتصلب الجبس ولا يبقى فيه قبول لتأثير الماء.

مركب شبيه بالفضة — يؤخذ ١٩٠ مقداراً من القصدير النقي وتذاب في بوتقة محماة الى درجة الاحمرار ثم يضاف اليها ٦٠ مقداراً من معدن الاجراس مكسراً قطعاً دقيقاً بحجم العدس تطرح بكميات صغيرة في القصدير وتساط بقضيب من الحديد الى ان تخرج بالقصدير تمام الامتزاج وبعد ذلك يصب في البوتقة ٣٢٠ مقداراً من القصدير المذاب في اناء على حدة تُسكب شيئاً فشيئاً ومتى تم هذا الملمع يفرغ في قوالب من رمل او نحاس. وهذا المعدن يمكن ان يصاغ منه ادوات مائدة ويركب عليه جواهر وغير ذلك

صفة الحام للصيني ونحوه — تُغلى قطعة من الزجاج الابيض في الماء ومتى سخنت جيداً تطرح فجأة في الماء البارد فتصير سهلة انفتحت فتؤخذ وتُسحق ثم تُنخل بمنخل دقيق في الزاوية وتداف في آح البيض ثم يؤخذ هذا المزيج ويُسحق على الصلابة حتى يجتمع ما امكن ويشد ثم يدهن به جانبا القطعة المكسورة وتضمّان فلا تعودان تنفصلان ولو كسر الاناء مرة اخرى

### آثار علمية

كتاب التبر المسبوك في ذيل السلوك — أهديت لنا نسخة من هذا الكتاب تأليف الشيخ محمد بن عبد الرحمن السخاوي وهو تاريخ خاص بالدولة

المصرية يتضمن حوادث ثلاث عشرة سنة من سنة ٨٤٥ للهجرة الى سنة ٨٥٧  
تبعها شهراً فشهراً ويوماً فيوماً بالتفصيل مع الكشف عن احوال ذلك العصر  
واحكامه وعوائده واسعاره الى غير ذلك مما يرتاح المطالع الى الوقوف عليه  
وفيه تراجم عدد كبير من الاعيان وتاريخ من توفي منهم سنة فسنة بحيث كان  
الكتاب مع قصر المدة التي يتضمن تاريخها متسع المباحث جم الفوائد  
وقد طبع هذا الكتاب بعناية حضرة الفاضل الالمى كلياردو بك  
صاحب مجلة مصر المشهورة بمباحثها التاريخية والجغرافية وقد نشر اولاً اجزاء  
متتابعة في ذيل المجلة المشار اليها ثم جمع سفرًا مستقلًا فيما يزيد على ٤٣٠ صفحة  
كبيرة قنتني على نشره ثناءً جميلاً ونحث المطالعين على مقتناه واغتنام ما فيه  
من الفكاكة والفائدة

كتاب الف وصفة ووصفة - وقفنا على هذا الكتاب لمؤلفه الفاضل  
اللوزعي سعادتلو نجيب بك يوسف فوجدناه جامعاً من الفوائد البيتية والصحية  
والصناعية وغير ذلك ما لا يستغنى عنه في تدبير المنزل وهو مفرغ في قالب  
الايجاز مرتب على حروف الهجاء تسهيلاً للاحاطة به والانتفاع بفوائده  
فنشكر لمؤلفه الفاضل اعتناؤه بجمعه واهتمامه بنشره رغبة في تعميم نفعه  
ونثني عليه ثناءً جميلاً

لدينا اسئلة ومراسلات سنشرها في الجزء التالي

استدراك - سقطت كلمة في الجزء السابق صفحة ٣٥٦ سطر ٦ حيث

قيل « بين الطرفين » والصواب « للتطابق بين الطرفين »